Medidor de presión diferencial
Media 6 con LCD
Media 6 con LED

SAMSON

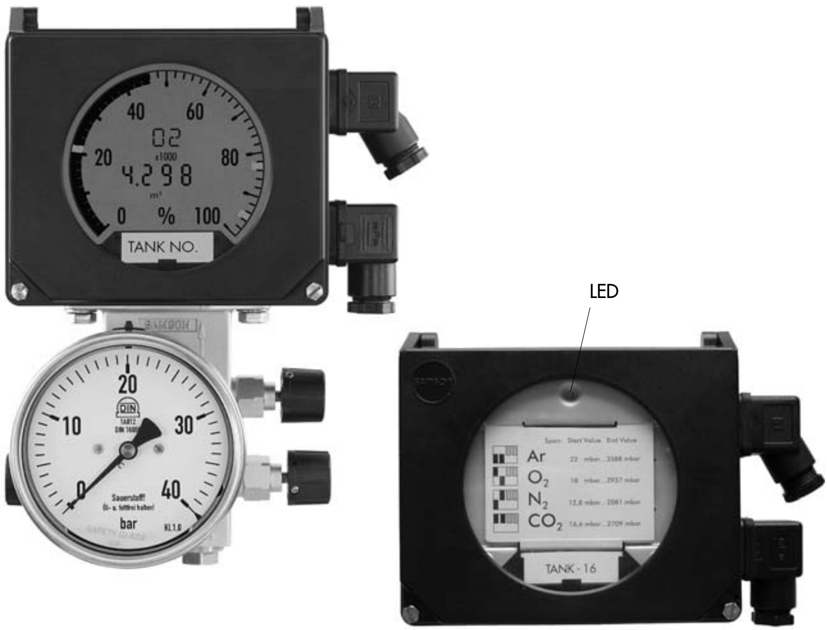


Fig. 1 · Media 6 con LCD y bloque de válvulas montado, Media 6 con LED a la derecha

Instrucciones de montaje y servicio

EB 9527-1ES

Edición Septiembre 2002

Indice Página

- *Este aparato debe ser montado y puesto en servicio únicamente por personal especializado que esté familiarizado con el montaje y puesta en marcha de este producto.
En estas instrucciones de montaje y servicio se considera personal especializado a aquellas personas que debido a su formación técnica y experiencia, así como al conocimiento de las normas vigentes, puedan calificar los trabajos encomendados y reconocer los posibles peligros.*
- *Los equipos con versión Ex, sólo pueden ser manejados por personal especialmente instruido o que esté autorizado para trabajar con equipos antideflagrantes en zonas con peligro de explosión. Ver nota del cap. 7.*
- *Deben evitarse los peligros que pueden producirse en el aparato de medición por el fluido y la presión de mando, tomando las precauciones adecuadas.
Además se tiene que asegurar que el medidor se instala sólo en lugares donde la presión y temperatura de operación no sobrepasen la especificada para el equipo.*
- *Se presupone un transporte y almacenaje correctos.*

1. Construcción y principio de funcionamiento

Los medidores de presión diferencial sirven para la medición e indicación de la presión diferencial o de magnitudes de medición derivadas de ella, para gases y líquidos, como por ej. medición del contenido de líquido en un depósito a presión.

El medidor se compone principalmente de una célula de medición de presión diferencial con una membrana de medición y el correspondiente span de medición según los resortes de medición colocados, así como de una carcasa del indicador, equipada con una pantalla de cristal líquido (LCD) o bien con un diodo (LED) para la señalización de determinados estados de operación.

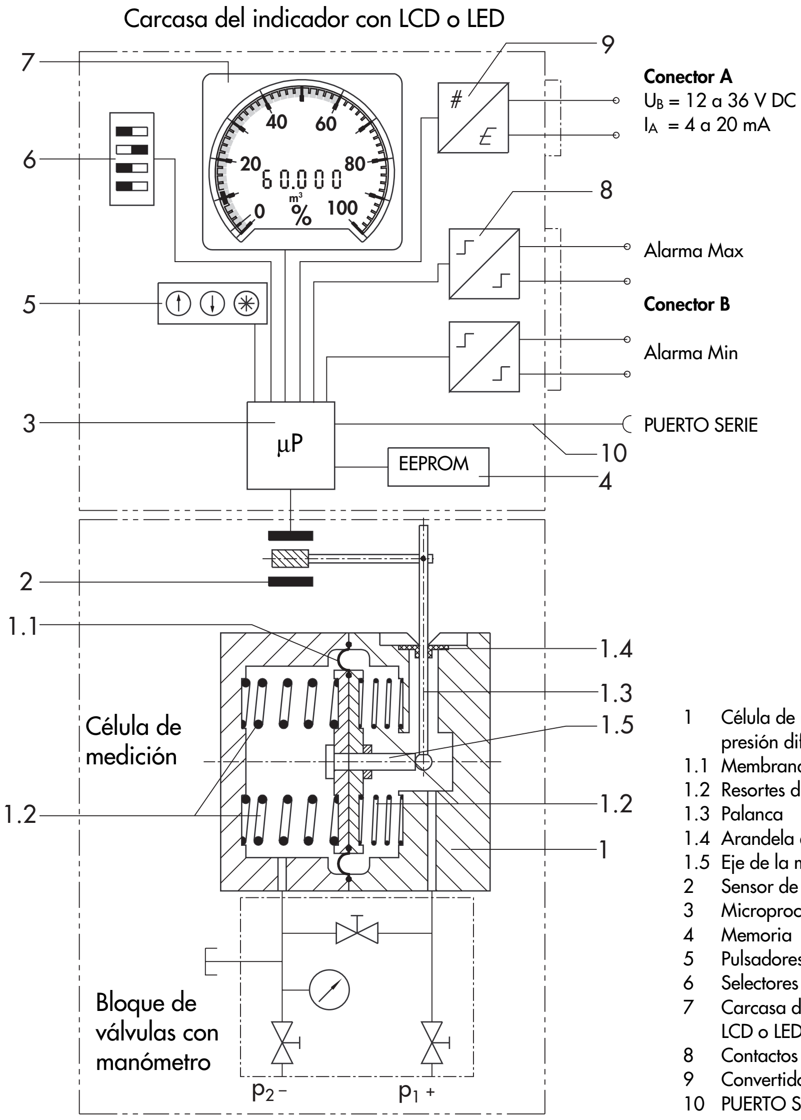
La presión diferencial $\Delta p = p_1 - p_2$ produce una fuerza en la membrana de medición (1.1) que los resortes (1.2) contrarestan. El desplazamiento de la membrana de medición y la palanca (1.3), proporcional a la presión diferencial, se desaloja de la zona de presión a través de la arandela elástica (1.4) y se convierte en una señal eléctrica a través del sensor de recorrido (2).
La señal eléctrica en un microprocesador (3) se transforma según los datos almacenados en la EEPROM (4). Este controla tanto la indicación (7, LCD o bien LED) como el convertidor D/A (9) que genera en el conector **A** la señal de salida de 4 a 20 mA técnica 2-hilos.

El PUERTO SERIE (10) permite configurar el medidor mediante un lápiz de memoria especial o mediante un PC con el programa de configuración y operación TROVIS-VIEW de SAMSON.
Los datos especificos del usuario se escriben en la memoria (EEPROM) (4). Estos datos quedan almacenados hasta que se sobre-escriben. Los datos de operación del Media 6 también se pueden leer o escribir de forma sencilla con el lápiz de memoria in situ.

El lápiz de memoria se puede programar con los datos de operación – tipo de gas, densidad del gas, geometría del tanque y posición de los contactos máx./mín.– mediante un PC y el software de SAMSON TROVIS-VIEW.
Estos datos se utilizan para convertir la presión diferencial en un valor proporcional al contenido del tanque para la indicación y la salida de señal continua de 4 a 20 mA.

Con los selectores (6) se puede elegir entre cuatro tipos de gases y varias funciones protegidas para los datos almacenados.

Mediante los tres pulsadores (5) se pueden ajustar varias funciones de operación (ajuste del punto cero y span, contactos de alarma máx. o mín., función de comprobación, etc.) así como estados de operación (leer o guardar valores de operación).



1 Célula de medición de presión diferencial
1.1 Membrana de medición
1.2 Resortes de medición
1.3 Palanca
1.4 Arandela elástica
1.5 Eje de la membrana
2 Sensor de recorrido
3 Microprocesador
4 Memoria
5 Pulsadores
6 Selectores
7 Carcasa del indicador con LCD o LED
8 Contactos límite
9 Convertidor D/A
10 PUERTO SERIE

Fig. 2 · Esquema de funcionamiento

1.2 Datos técnicos

Medidor de presión diferencial										
Rango nominal mbar	0 a 60	0 a 100	0 a 160	0 a 250	0 a 400	0 a 600	0 a 1000	0 a 1600	0 a 2500	0 a 3600
Span de medición ajustable										
Clase 1,6 max mbar min		100 a 60	160 a 60	250 a 100	400 a 160	600 a 250	1000 a 400	1600 a 600	2500 a 1000	3600 a 1600
Clase 2,5 max mbar min	60 a 40	60 a 40	60 a 40	100 a 60	160 a 100	250 a 150	400 a 2500	600 a 400	1000 a 600	1600 a 1000
Presión nominal	PN 40, sobrecarga unilateral hasta 40 bar (PN 50 también para oxígeno bajo demanda)									
Indicación	LCD Ø 90 o LED Ø 3									
Relación de transmisión	Salida e indicación lineal respecto a la capacidad del tanque									
Desviación de característica	< ±1,6 % o bien < ±2,5 % (incluye histéresis según el span de medición elegido)									
Sensibilidad	< 0,25 % o bien < 0,5 % según el span de medición elegido									
Influencia de presión estática temperatura ambiente	< 0,03 % / 1 bar de -20 a 70 °C al punto cero y al span: < ±0,25 %/10 K									
Contactos límite	2 contactos software 1x Alarma mín. y 1x Alarma máx. según NAMUR y EN 50 227									
Circuito de control, ajustable en incrementos 1%	Valores en correspondencia con el amplificador separador conectado según NAMUR y EN 50 227p.ej. KFA6- SR2- Ex2.W o bien KFA-SR2- Ex1.W									
Histéresi de cambio	1 % referido al máx. contenido posible del tanque (MCN)									
Span de inversión, aprox.	< 0,6 %									
Peso sin bloque de válvulas con bloque de válvulas	aprox. 3 kg aprox. 5 kg									

Nota: todas las presiones como presiones manométricas, todos los errores y desviaciones en % del span de medición ajustado.

Ejecución	**5006-0**	**5006-1**
Salida	4 a 20 mA	
Carga admisible	$R_B = \frac{U_S - 12\ V}{20\ mA}$ üQçkRç?,Bçk!çî@Ç=!ç‹ ç‹zU ,Sçn‹!çÅ! çÅç‹å12!çæ‹JVç>Uå20!çU‹20! ç	
Circuito de señal de salida		intrinsecamente seguro (sólo Media 6 con LCD) ver PTB 00ATEX 2074 en anexo
Energia auxiliar U_B Convertidor técnica 2 hilos	12 a 36 V DC	12 a 28 V DC són en combinación con un circuito intrinsecamente seguro
Temperatura ambiente admisible	−40 a + 70 °C	T6 max. + 60 °C T5 max. + 70 °C
Temperatura de almacenaje admisible	−40 a +80 °C	
Tipo de protección	IP 65 según DIN VDE 0470 o bien EN 60529	
Materiales		
Ejecución	estándar	especial
Cuerpo	Cu Zn 40 Pb	Acero inox (CrNi)
Membrana de medición y juntas	ECO	
Resortes de medición	Acero inox (CrNi(	
Arandelas de membrana y partes funcionales		
Palanca		
Carcasa del indicador	Policarbonato, poliamida	

¡Atención!
Los medidores previstos para mediciones de oxígeno llevan el adehsivo:
Oxygen! Keep free of oil and grease! (¡Oxígeno! ¡Mantener libre de aceite y grasa!)
El fabricante ensambla esta ejecución bajo condiciones especiales y finalmente la limpia.
Al cambiar partes que puedan entrar en contacto con el oxígeno p.ej. los resortes de medición, es imprescindible utilizar guantes apropiados.
Al enviar un equipo para oxígeno al fabricante para su reparación, el emisor asume todas las responsabilidades para el correcto manejo del equipo según los requerimientos especificados en la VBG 62 o normas equivalentes hasta la recepción por el fabricante. En caso contrario, SAMSON no se hace responsable.

2. Montaje

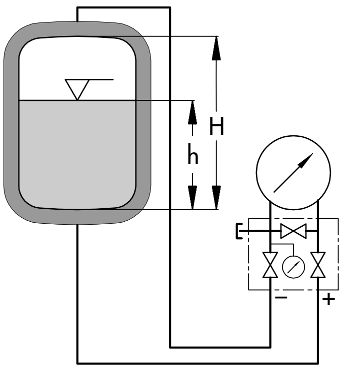


Fig. 3 · Colocación para la medición del contenido de líquido p.ej. esquema de la colocación necesaria en la técnica criogénica

2.1 Instalación del medidor

2.2 Indicador Media 6

- Prestar atención, que la tubería de alta se conduce a la conexión de alta, y la baja a la conexión de baja.
- ***Importante:***
  Para conectar la tubería de medición se precisan unos rácores especiales, además, según sea la colocación del medidor se tienen que tapar las conexiones libres con tapones o tornillos de desaireación (ver también accesorios para conexión cap. 2.5).
- Antes de conectar la tubería de medición limpiar cuidadosamente las conexiones. En ningún caso limpiar el medidor con aire o agua a presión.
- Fijar el medidor **libre de vibraciones** en la tubería, pared o lugar de instalación.
- Para el montaje en tuberías horizontales o verticales se utiliza una pieza de montaje con abrazadera. Para el montaje en pared se utiliza la pieza de montaje sin abrazadera. Para el montaje en panel ver el dibujo dimensional en la pág. 27.

Nota:
Se recomineda instalar en cada una de las tuberías de medición una válvula de interrupción y una válvula de igualación, o bien como unidad compacta un bloque de válvulas de SAMSON.
Con eso las dos tuberías de medición se pueden cerrar. Además, se puede comprobar el punto cero en el indicador mediante un bypass en el circuito.

2.3 Bloque de válvulas

El bloque de válvulas es un accesorio que combina las tres válvulas con una conexión de comprobación M 20 x 1,5 y una conexión para manómetro G1/2 A-LH (Fig. 4), y se conecta por bridas directamente en la parte inferior de la célula de medición.

2.4 Válvulas de interrupción y de igualación

Como alternativa al bloque de válvulas de SAMSON se pueden instalar ambas válvulas de interrupción y la válvula de bypass o igualación según la fig. 5.

2.5 Accesorios para conexión

Las conexiones abiertas del equipo se protejen contra contaminación con tapones de NBR.

Los rácores, tornillos de cierre o aireación y restricciones roscadas utilizadas para evitar fluctuaciones producidas por el medio (especialmente al medir gases), necesarios se tienen que pedir separadamente.

Los números para pedido de los rácores y del bloque de válvulas SAMSON se encuentran en la hoja técnica T 9555.

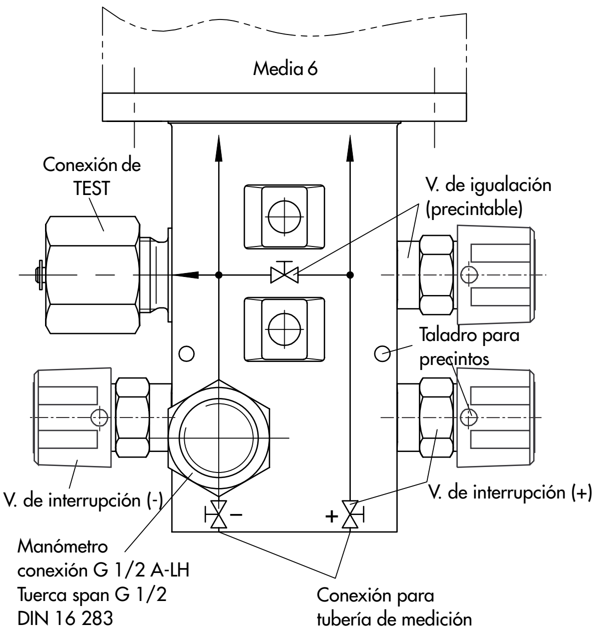
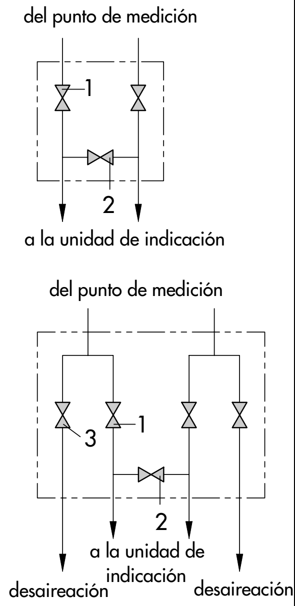


Fig. 4 · Bloque de válvulas SAMSON



1 Válvula de interrupción
2 Válvula de igualación o bypass
3 Válvula de desaireación

Fig. 5 · Válvulas de interrupción e igualación, separadas o combinadas en un bloque de válvulas de 3 o 5 vías

3. Conexiones eléctricas

Las instalaciones eléctricas se deberán realizar según las normas de instalación de equipos eléctricos y de seguridad e higiene en el trabajo de cada país.
En Alemania son las normas VDE y las normas de prevención de accidentes.
Para el montaje e instalación en zonas con riesgo de explosión se aplica la norma EN 60079-14:1997; VDE 0165 parte 1/8.98.
Para la conexión del circuito de seguridad intrínseca, son válidos los datos que figuran en el Certificado de Conformidad.
Una conexión incorrecta puede anular la seguridad intrínseca del equipo.
Los tornillos sellados con laca de dentro o fuera de la caja no se deben tocar.

Nota para la selección de cables y conductores:
La conducción de varios circuitos de seguridad intrínseca en un sólo cable (multiconductor) se realiza según el párrafo 12 de la norma EN 60079-14; VDE 0165/8.98.
En particular, el espesor de aislamiento de los conductores tiene que ser como mínimo de 0,2 mm para los materiales de aislamiento usuales (p. ej. polietileno).
El diámetro de cada conductor no puede ser más pequeño que 0,1 mm.
Las terminaciones han de estar protegidas contra deshilamiento, por ejemplo con vainas terminales.

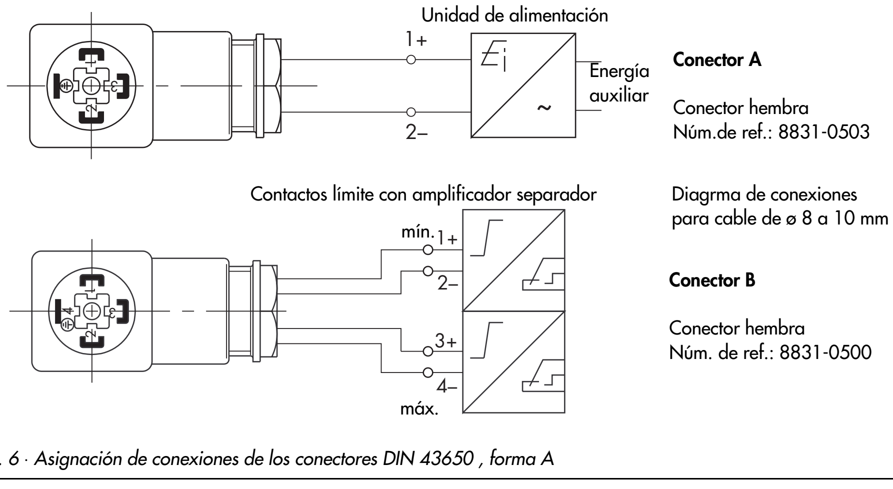


Fig. 6 · Asignación de conexiones de los conectores DIN 43650 , forma A

Conector A
Conexión técnica 2 hilos para la señal de 4 a 20 mA, carga admisible = (U_S – 12 V) / 0,020 A [Ω].
La tensiòn de alimentaciòn es normalmente de 24 V DC. Puede variar entre como mínimo 12 V y como máximo 36 V DC teniendo en cuenta la resistencia del cable hasta el equipo.

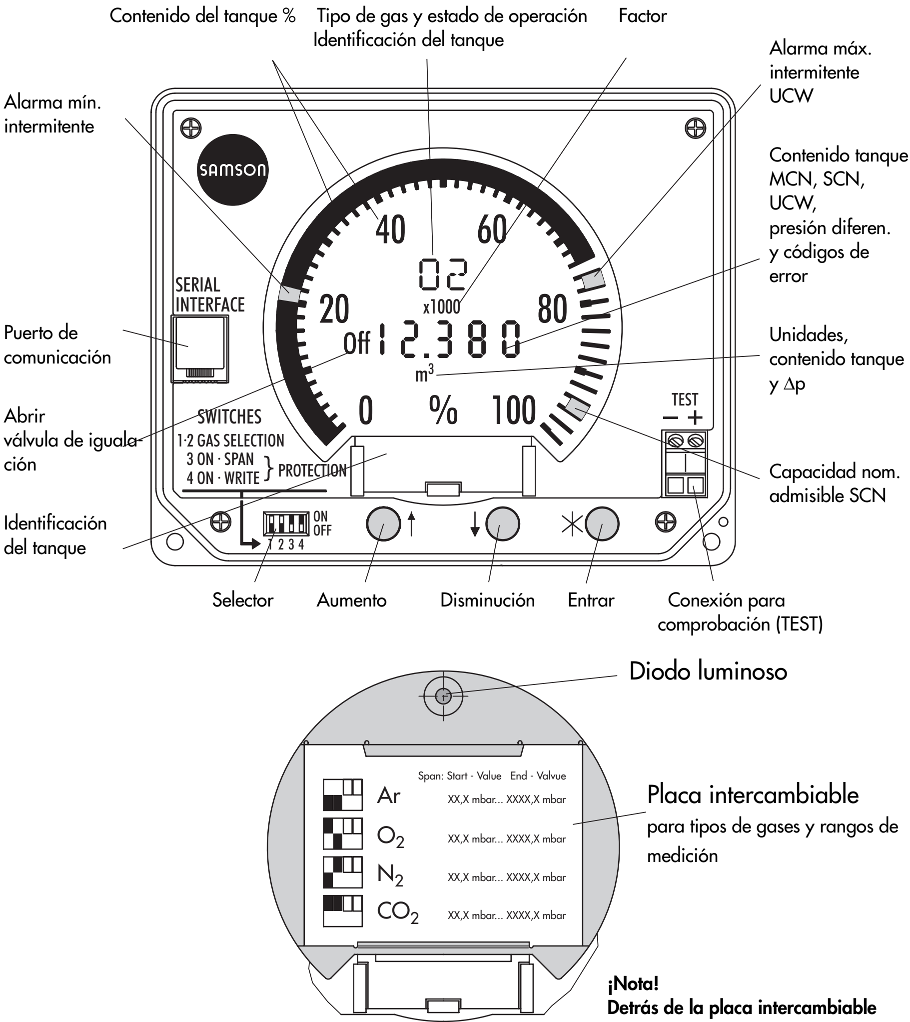
Conector B
Conexión de 2 contactos límite por software para circuitos de control según NAMUR al amplificador separador según EN 50227.

Conexión para comprobación
Para la comprobación de la señal de salida durante la calibración se puede conectar un amperímetro en los bornes de compro-bación + y –. La señal de salida del circuito técnica 2 hilos no se interrumpe. Asegurar que la caida de tensión del amperímetro es < 0,4 V DC.

¡Atención!
¡Cuando se retira el conector hembra el tipo de protección deja de ser IP 65!
Durante el transporte y los trabajos de instalación, los conectores del equipo se tienen que proteger contra la humedad mediante un conector hembra cerrado y atornillado.

---

4. Instrucciones de servicio



¡Nota!
Detrás de la placa intercambiable del Media con LED hay unas instrucciones de servicio resumidas.

Fig. 7 · Carcasa del indicador con LCD arriba y con LED abajo

4.1 Indicación y elementos de mando

Todas las informaciones necesarias y valores de medición que se almacenan en la memoria se muestran en la pantalla digital del **Media 6 con LCD**.

La versión del **Media 6 con LED** no tiene tal indicación digital, pero a través del LED se señalizalizan estados de operación importantes.

Los pulsadores para el mando del medidor de presión diferencial son tres:

- ⇧ pulsador aumento
- ⇩ pulsador disminución
- ⊛ pulsador entrar

y un selector con 4 interruptores para la selección del tipo de gas y de la función de protección de datos.

4.1.1 Cambio del modo de indicación en el Media 6 con LCD.

Al pulsar ⊛-pasamos del modo de indicación estándar a los 7 otros modos. Después de 8 segundos o bien al finalizar el mensaje deslizante, la pantalla vuelve automáticamente al modo de indicación estándar.

O2 p.ej. nombre del gas y contenido actual

ΔP presión diferencial actual

MCN capacidad nominal máx. (max. capacity nominal)

MCN/R 100 % de la capacidad asignada a la señal de 20 mA.

SCN capacidad geométrica hasta el derrame/tubo de sonda (save capacity nominal)

SCN/R 100 % de la capacidad asignada a la señal de 20 mA

UCW capacidad utilizable, define la posición de la alarma máx. (useable capacity work)

ΔP100 presión diferencial máxima

PTANK presión nominal del tanque.
El valor indicado corresponde a la presión asignada a la densidad(liquido) por el diagrama de presiones de vapor Si los cálculos de ***MCN*** y ***SCN*** se basan en las densidades(líquido) a 1 bar abs, en ***PTANK*** se indicará 1 bar

X-TANK-16 p.ej. identificación del tanque, como texto deslizante

ERROR mensajes de error se muestran automáticamente al producirse un fallo
(ver cap. 8 Resolver problemas).

5. Puesta en marcha

1. Abrir la válvula de igualación.
2. Abrir lentamente la tubería de presión alta.
3. Cerrar la válvula de igualación o de bypass del bloque de válvulas.
4. Abrir la tubería de presión baja.

!Nota!
Si es necesario, realizar una comprobación del punto cero en la célula de medición tal y como se describe en el cap. 6.3., y volver a iniciar el equipo.

6. Ajuste

6.1 Protección de datos

El equipo tiene dos funciones para la protección de datos:

WRITE PROTECTION
para evitar cambios no intencionados de los datos de servicio y

SPAN PROTECTION
protección de datos adicionales del ajuste del span.

El selector de protección de datos **4** tiene que estar desactivado (posición **OFF**) para que se puedan realizar varias funciones de operación y después se tiene que volver a activar (posición **ON**).

6.2 Selección del tipo de gas

El tipo de gas deseado se puede seleccionar mediante los interruptores **1** y **2** del selector según la tabla y la figura de abajo.

Gas 1	**1**	OFF	**2**	OFF
Gas 2	**1**	ON	**2**	OFF
Gas 3	**1**	OFF	**2**	ON
Gas 4	**1**	ON	**2**	ON

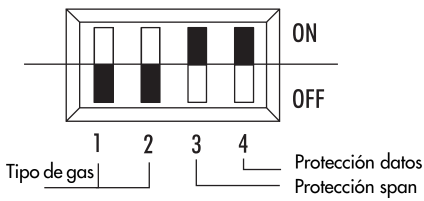


Fig. 8 · Selector con interruptores de 1 hasta 4

6.2.1 Tipo de gas en el Media 6 con LCD

En la pantalla aparece la descripción del gas elegido como p. ej. ***AR, CO2, O2, N2***, etc.

- Elegir el gas mediante el selector según la tabla.

!La pantalla no está activa, sólo se aparece el gas seleccionado!

⊛-Pulsar Enter para confirmar,

se activa el nuevo tipo de gas, y la indicación vuelve a estar activa.

6.2.2 Tipo de gas en el Media 6 con LED

Los cuatro gases posibles se listan de arriba a abajo con 1 hasta 4 o están especificados directamente con su nombre en la placa intercambiable.
Ajustar el tipo de gas con los interruptores 1 y 2 del selector, para eso ver también la tabla y fig. 8 en la página 14.

El tipo de gas seleccionado se señaliza por el número de pulsos intermitentes.

Gas 1	Pausa - 1 x intermit. - Pausa etc.
Gas 2	Pausa - 2 x intermit. - Pausa etc.
Gas 3	Pausa - 3 x intermit. - Pausa etc.
Gas 4	Pausa - 4 x intermit. - Pausa etc.

⊛-Pulsar Enter para confirmar,
se activa el nuevo tipo de gas y el LED se apaga.

6.3 Comprobación del punto cero

Para la comprobación del punto cero es necesario que la presión sea igual en ambas cámaras en condiciones de presión atmosférica, es decir tendremos en el conec-tor **A** una Δp = 0 mbar o en los bornes de conexión **TEST** 4 mA, ver esquema en fig.9.

Nota:
Cuando se selecciona la función corrección de la columna de gas (ver EB 9527-2, cap. 2.2.3) se tiene que tener en cuenta, que la columna de gas en la tubería de medición, actua en contra y por eso se reduce la presión diferencial.
En igualdad de presiones Δp = 0 mbar el Media 6 indica un valor negativo de contenido, y la señal de salida es un valor < 4 mA.
*En este caso se tiene que reajustar el punto cero según el cap 6.3.1 o bien según el cap 6.3.2 para el Media 6 con LED, de forma que para Δp = 0 mbar el indicador numérico indica 0 % = **0000**. La señal de salida cambia, pero indica según los datos de corrección de columna de gas un valor < 4 mA*

6.3.1 Punto cero en el Media 6 con LCD

Para Δp = 0 mbar el indicador numérico tiene que indicar 0 % es decir ***0000***.

Corrección con el tanque vacío

- Protección de datos: interruptor 4 en OFF.

  Pulsar ⓘ y mantener pulsado, en la pantalla aparece ***ZERO*** y ***X,0X*** mbar
  La señal I indica el valor de mA actual.

Pulsar ⊛, ajuste del punto cero
Soltar ⊕, indicador 0 mbar,
señal de corriente I = 4 mA.

- Activar de nuevo la protección de datos, interruptor **4** en **ON**.

Corrección con el tanque lleno

Si las tuberías de presión van equipadas con válvulas de interrupción y válvula de igualación se puede comprobar el punto cero durante con el proceso en marcha. Para eso, situar el bloque de válvulas o la válvula de igualación en la posición de comprobación para obtener la misma presión en ambas cámaras.

1. Cerrar v. de interrupción de pres. alta.
2. Abrir la válvula de igualación o bypass del bloque de válvulas.
3. Cerrar v. de interrupción de pres. baja.

!Bloque de válvulas está en posición de test!

- Protección de datos: interruptor 4 en OFF.

Pulsar ⊕ y **mantener**, en la pantalla aparece ***ZERO*** y ***X,X*** mbar, señal I indica el valor de mA actual.

Pulsar ⊛, ajuste del punto cero,
Soltar ⊕, indicador 0 mbar,
señal I = 4 mA corresponde al nivel del liquido para presión diferencial de 0 mbar (ver también la nota respecto a la corrección de la columna de gas en página 15).

- Activar de nuevo la protección de datos, interruptor **4** en **ON**.
- Poner el bloque de válvulas o válvula de igualación a su posición de servicio:

1. Abrir v. de interrupción de pres. baja.
2. Cerrar la válvula de igualación.
3. Abrir v. de interrupción de pres. alta.

¡Atención!
Los equipos utilizados para mediciones de oxígeno, el medio de comprobación tiene que ser libre de aceite y grasa.

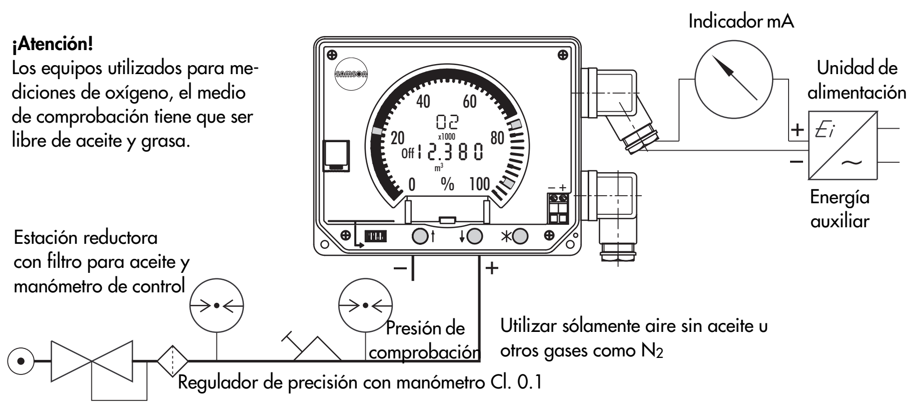


Fig. 9 · Esquema de comprobación

6.3.2 Punto cero en Media 6 con LED

Según el esquema de comprobación la señal en el conector **A** o los bornes de conexión **TEST** tiene que ser de 4 mA para una diferencia de presión Δp= 0 mbar.

Corrección con el tanque lleno

1. Cerrar v. de interrupción pres. alta.
2. Abrir la válvula de igualación o bypass del bloque de válvulas.
3. Cerrar v. de interrupción pres. baja.

!Bloque de válvulas está en posición de test!

- Protección de datos: interruptor 4 en OFF.

Pulsar ⓘ y **mantener** pulsado, intermitencia corta del LED, señal I indica el valor de mA actual.

Pulsar ⊛, ajuste del punto cero, señal I = 4 mA corresponde al nivel del liquido para presión diferencial de 0 mbar. Para corrección de la columna de gas I<4mA (ver también la ***nota*** respecto la corrección de la columna de gas en página 15). Intermitencia continua del LED por unos ~2 s
Soltar ⓘ

- Poner el bloque de válvulas o válvula de igualación a su posición de servicio:

1. Abrir v. de interrupción de pres. baja.
2. Cerrar la válvula de igualación.
3. Abrir v. de interrupción de pres. alta.
   El LED se apaga

Activar de nuevo la protección de datos, interruptor **4** en **ON**.

6.4 Comprobación del rango de medición (Span)

De fábrica se realiza una calibración básica con una característica lineal en el valor final del rango de medición de la célula.
El equipo adopta la característica del tanque utilizando los datos del tanque y del gas introducidos, y calcula valores proporcionales a la capacidad del tanque para indicar y emitir la señal de salida 4 a 20 mA. Del mismo modo el medidor de presión diferencial calcula la presión diferencial máxima posible Δp100 en mbar, para el tipo de gas y la altura predeterminada (altura total o tubo de sonda). Al valor Δp100 le corresponde una señal de salida de 20 mA.

Para la comprobación del rango de medición se debe conectar el medidor de presión diferencial según la fig. 9.

⚠ ***!Atención!***
*En los equipos utilizados para mediciones de **oxígeno**, el medio de comprobación tiene que ser **libre de aceite y grasa**.*

¡Nota!
Es aconsejable activar el gas con mayor densidad al hacer un ajuste del span. Los valores para gases con densidades menores tambien se calibran con este procedimiento.
¡Atención! *La calibración del span está protegida (interruptor **3**), para evitar un ajuste incorrecto durante el servicio.*

6.4.1 Rango de medición en el Media 6 con LCD

Comprobación del rango de medición, span

Al pulsar 5x ⊛ aparece en la pantalla el valor Δ***P100***, que corresponde a la presión diferencial máxima.

- Primero comprobar el punto cero, como se describe en el cap. 6.3.

Pulsar 5x ⊛ ,
Indicación: Δp 100 = X.XXX (x1000) mbar

- Utilizar un regulador de precisión para aplicar la presión de comprobación que corresponde a la presión diferencial máxima Δp 100, controlar con el manómetro.

Punto de consigna: Δp = 0 mbar = 4 mA
(ver también la nota respecto la corrección de la columna de gas en la pág. 15.)

Δp100 = XXXX mbar = 20 mA

Si la indicación y la señal de salida I no corresponden con el valor de Δp100, el valor superior del rango de medición (Span) se tiene que ajustar nuevamente.

Calibración del rango de medición, span

- Primero comprobar el punto cero, como se describe en el cap. 6.3.
- Protección de datos, interruptor **4** y proteccion del span, interruptor **3** en **OFF**.

Pulsar 5x ⊛,
Indicación: Δp 100 =X.XXX (x1000) mbar.

- Utilizar un regulador de precisión para aplicar la presión de comprobación que corresponde a la presión diferencial máxima Δp 100, controlar con el manómetro.

Pulsar ⓘ y mantener pulsado, en la pantlla aparece el valor de medición actual,
señal I indica el valor de mA actual.
Pulsar ⊛,
ajuste del span, la señal de salida va a 20 mA, indicación ≙ Δp100.
Soltar ⓘ,

- Protección de datos, interruptor **4** y proteccion del span, interruptor **3** en **ON**.

6.4.2 Rango de medición en el Media 6 con LED

Comprobación del rango de medición, span

- Primero comprobar el punto cero, como se describe en el cap. 6.3.
- Utilizar un regulador de precisión para aplicar la presión de comprobación que corresponde a la presión diferencial máxima Δp 100, controlar con el manómetro.

Punto de consigna: Δp = 0 mbar = 4 mA
(ver la nota corrección de la columna de gas en pág. 15)

Δp100 % = XXXX mbar = 20 mA

Si la señal de salida I no corresponde con el valor de Δp100, el valor superior del rango de medición (Span) se tiene que ajustar nuevamente.

Calibración del rango de medición, span

Protección de datos, interruptor **4** y protección de span, interruptor **3** en **OFF**.

- Utilizar un regulador de precisión para aplicar la presión de comprobación que corresponde a la presión diferencial máxima Δp 100, controlar con el manómetro.

Pulsar ↑ y **mantener** pulsado, la señal de corriente I indica el valor de mA actual intermitencia corta del LED

Pulsar ⊛,

ajuste del span, la señal va a 20 mA, intermitencia continua del LED por unos ~ 2s

Soltar ↑, el LED se apaga.

Protección de datos, interruptor **4** y protección del span, interruptor **3** en **ON**.

6.5 Ajuste de los contactos límite

6.5.1 Contactos límite en el Media 6 con LCD

Marcas de alarma ***MAX*** y ***MIN***.

- Desactivar la protección de datos, situar la interruptor **4** en **OFF**.

⊛ Pulsar Enter y mantener pulsado hasta que después de 8 s aparece arriba en la pantalla **MAX** y debajo el correspondiente valor en %.
Pulsar ↓ o ↑ , para cambiar entre los contactos MAX y MIN.

⊛ Pulsar Enter para confirmar el contacto límite seleccionado.

↓ se pulsa para reducir el valor en incrementos de 1 % o se pulsa

↑ para aumentar el valor.

⊛ se pulsa para confirmar el valor ajustado.

- Activar la protección de datos, situar la interruptor **4** en **ON**.

6.5.2 Contactos límite en el Media 6 con LED

Conectar un amperímetro (mA) en el conector **A** (fig. 9) o en los bornes de **TEST**. Los contactos límite mínimo y máximo se indican entre 4 y 20 mA según la presión diferencial asignada.

- Protección de datos: interruptor 4 en OFF.

Contacto Max

⊛- Pulsar Enter y mantener pulsado hasta después de 8 s cuando el LED empieza a parpadear lentamente (contacto límite máximo).
Pulsar ⊛, en el amperímetro se muestra el contacto máx. ajustado, el LED está encendido.
Pulsar ↓, para reducir el valor en incrementos de 1 % o bien pulsar ↑, para aumentar el valor.
Pulsar ⊛, para confirmar el valor ajustado, el LED se apaga.

Contacto Min

⊛- Pulsar Enter y mantener pulsado hasta después de 8 s cuando el LED empieza a parpadear lentamente (contacto límite máx).
Pulsar ↓ o ↑ ,
para cambiar al contacto MIN, con un parpadeo rápido.
Pulsar ⊛, para confirmar el contacto elegido, el LED está encendido.
El contacto Min actual se muestra en el amperímetro.
Pulsar ↓, para reducir el valor en incrementos de 1 % o bien pulsar ↑, para aumentar el valor.
Pulsar ⊛, para confirmar el valor ajustado, el LED se apaga.

- Protección de datos: interruptor **4** en **ON**.

6.6 Función señal de referencia

Esta función sirve para comprobar el buen funcionamiento de equipos instalados aguas abajo del equipo. Independientemente del nivel de llenado del tanque, puede ajustarse por un tiempo corto, una salida de 4 a 20 o bien 22,8 mA.

6.6.1 Señal de referencia en el Media 6 con LCD

- Protección de datos: interruptor 4 en OFF.

Señal de referencia 4 mA

Pulsar ⊛ y **mantener** pulsado.

Pulsar durante 8 s ⓘ y mantener pulsado, la señal de salida es de 4,0 mA.

Soltar ⓘ, para cambiar la señal entre 4,0 mA y 22,8 mA.

Soltar ⊛,
la señal de salida I indica otra vez el contenido del tanque correspondiente al valor de mA.

Señal de referencia 20 mA

Pulsar ⊛ y mantener pulsado.

Pulsar durante 8 s ⓘ y mantener pulsado, la señal de salida es de 20,0 mA.

Soltar ⓘ, para cambiar la señal entre 20,0 mA y 22,8 mA.

Soltar ⊛,
La señal de salida I indica otra vez el contenido del tanque correspondiente al valor de mA.

- Protección de datos: interruptor **4** en **ON**.

6.6.2 Señal de referencia en el Media 6 con LED

- Protección de datos: interruptor 4 en OFF.

Señal de referencia 4 mA

Pulsar ⊛ y **mantener** pulsado

Pulsar durante 8 s ⓘ y mantener pulsado, la señal de salida es de 4,0 mA, señalizado por rápidas intermitencias

Pulsar ⓘ, para cambiar la señal entre 4,0 mA y 22,8 mA (LED encendido).

Soltar ⊛ la señal de salida indica otra vez el contenido del tanque correspondiente al valor de mA-Wert, se apaga el LED.

Señal de referencia 20 mA

Pulsar ⊛ y **mantener** pulsado,

Pulsar durante 8 s ⓘ y mantener pulsado, la señal de salida es de 20,0 mA, señalizado por lentas intermitencias.

Pulsar ⓘ, para cambiar la señal entre 20,0 mA y 22,8 mA (LED encendido).

Soltar ⊛
la señal de salida I indica otra vez el contenido del tanque correspondiente al valor de mA, se apaga el LED.

- Protección de datos: interruptor **4** en **ON**.

7. Lápiz de memoria – comunicación

7.1 Transmisión de datos con el lápiz de memoria

El lápiz de memoria es una terminal de datos portátil, que transmite, a través del PUERTO SERIE (RS232) y sin necesitar un PC o portátil, paquetes de datos estandarizados correspondientes al tipo de tanque y datos relevantes del gas al Media 6 en su lugar de instalación.
Se puede colocar una etiqueta en el lápiz de memoria para su identificación.

Los datos específicos del usuario se transmiten al lápiz de memoria desde un PC o portátil mediante el programa de configuración y utilización TROVIS-VIEW (ver también las instrucciones de servicio **EB 9527-2**) o bien se copian los datos de otro Media 6.

Mediante el TROVIS-VIEW podemos configurar el estado del lápiz de memoria, para que pueda leer y escribir, sólo leer o sólo escribir, ver la tabla a continuación:

7.1.1 Lápiz de memoria en el Media 6 con LCD

Transmisión de datos desde el Media 6 al lápiz de memoria (escribir) o desde el lápiz de memoria al Media 6 (leer).
Estado "escribir y leer"

- Conectar el lápiz de memoria al PUERTO SERIE.

En la indicación superior aparece **MEMWR**.

Pulsar ⇧-o ⇩ para cambiar entre
MEMWR = el Media 6 escribe datos en el lápiz de memoria y
MEMRD = el Media 6 lee datos del lápiz de memoria.

- Desactivar la protección *MEMRD*: interruptor **4** en **OFF**.

⊛ se pulsa para activar la selección.
En la pantalla aparece ***RUN,***
y cuando aparece ***DONE*** los datos han sido almacenados, y el lápiz de memoria se puede desconectar.

- Activar la protección *MEMRD*: interruptor **4** en **ON**

Estado del lápiz de mem.	con LCD pantalla	con LED Señal intermitente	Proceso
escribir y leer	***MEMWR*** o ***MEMRD***	parpadeo largo = escribir, parpadeo corto = leer	El Media 6 puede escribir datos en el lápiz de memoria o bien puede leer datos del lápiz de memoria.
sólo leer	***MEMRD***	parpadeo corto	El Media 6 sólo puede leer datos del lápiz de memoria.
sólo escribir	***MEMWR***	parpadeo largo	El Media 6 sólo puede escribir datos en el lápiz de memoria.

Transmisión de datos desde el lápiz de memoria al Media 6.
Estado "sólo leer"

- Protección de datos: interruptor 4 en OFF.
- Conectar el lápiz de memoria al PUERTO SERIE.

En la indicación superior aparece ***MEMRD***.

⊛ se pulsa para iniciar el proceso de lectura
En la pantalla aparece ***RUN,***
y cuando aparece ***DONE*** los datos
se han almacenado en el Media 6,
y el lápiz de memoria se pueden desconectar.

- Protección de datos: interruptor **4** en **ON**.

Transmisión de datos desde el Media 6 al lápiz de memoria
Estado "sólo escribir"

- Conectar el lápiz de memoria al PUERTO SERIE.

En la indicación superior aparece ***MEMWR***.

⊛ se pulsa para empezar a escribir.
En la pantalla aparece ***RUN,***
y cuando aparece ***DONE*** los datos,
se han almacenado en el lápiz de, memoria y el lápiz de memoria se puede desconectar.

7.1.2 Lápiz de memoria en el Media 6 con LED

Transmisión de datos desde el Media 6 al lápiz de memoria (escribir) o desde el lápiz de memoria al Media 6 (leer).
Estado "escribir y leer"

- Conectar el lápiz de memoria al PUERTO SERIE.

Intermitencias cortas del LED significa que el Media 6 lee datos del lápiz de memoria, e intermitencias largas significa que el Media 6 escribe datos en el lápiz de memoria.

Pulsar ⇧- o ⇩ para cambiar entre la funciones: *Media 6 escribe datos en el lápiz de memoria y Media 6 lee datos del lápiz de memoria.*

- al seleccionar la función *Media 6 lee datos del lápiz de memoria*, situar el interruptor **4** en **OFF**.

⊛ se pulsa para activar la selección,
el LED está encendido

- Desconectar el lápiz de memoria cuando se apaga el LED.
- Protección de datos: interruptor **4** en **ON**.

Transmisión de datos desde el lápiz de memoria al Media 6.
Estado "sólo leer"

- Protección de datos: interruptor 4 en OFF.
- Conectar el lápiz de memoria al PUERTO SERIE.

Intermitencias cortas del LED.

⊛ se pulsa para iniciar el proceso de lectura
el LED está encendido.

- Desconectar el lápiz de memoria cuando se apaga el LED.

- Protección de datos: interruptor **4** en **ON**.

Transmisión de datos desde el Media 6 al lápiz de memoria
Estado "sólo escribir"

- Conectar el lápiz de memoria al PUERTO SERIE.

Intermitencias largas del LED

⊛ se pulsa para empezar a escribir, el LED está encendido.

- Desconectar el lápiz de memoria cuando se apaga el LED.

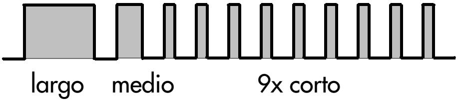
7.2 Comunicación con el PC

También se puede trabajar con el Media 6 desde un PC o un ordenador portátil, a través del PUERTO SERIE y con el programa de configuración y utilización TROVIS-VIEW.
La utilización se describe en las instrucciones de servicio **EB 9527-2**.

8. Resolver problemas

Los errores se indican en la pantalla digital mediante el mensaje ***ERROR*** en la parte superior y un código de error abajo, p.ej. ***16***.

En el Media 6 con LED el código de error se señaliza a través de los pulsos intermitentes. De esta manera, p.ej. el código de error **1** se representaría:



La descripción de los códigos de error se encuentra en la tabla de la página 25.

Los errores se pueden restablecer o confirmar pulsando Enter ⊛ .
Cualquier mensaje de error nuevo permanece durante 8 s suprimido.

Resolver problemas con lápiz de memoria
Si se dispone de un lápiz de memoria SAMSON el Media 6 puede leer los nuevos datos durante estos 8 segundos.

Resolver problemas con el PC o portátil
La comunicación con un PC u ordenador portátil a través del PUERTO SERIE sigue funcionando incluso en el modo de error.

Errores de Hardware
Estos errores se guardan en la memoria EEPROM y después de la reparación por parte del fabricante el error se tiene que restablecer a través del PUERTO SERIE.

Error de calibración y del rango de medición o error en la característica del tanque
Sólo se puede salir del modo de error mediante un Reset.
Si es necesario se tienen que leer antes nuevos datos mediante el lápiz de memoria (ver cap. 7.1).
Después de confirmar mediante el pulsador Enter ⊛ no aparece un nuevo mensaje de error hasta transcurridos apox. 8 s.
Este corto intervalo de tiempo es suficiente para iniciar la transmisión de nuevos datos desde el lápiz de memoria.
El equipo se restablece (Reset) automáticamente al desconectar el lápiz de memoria.
Con comunicación utilizando PC u ordenador portátil el equipo se restablece automáticamente al finalizar la transmisión de datos.

Otros errores
Estos errores se tienen que confirmar. Pulsar ⊛ para que el equipo siga funcionando normalmente.

Códigos de error		Descripción	**Medidas correctoras**
Número en LCD	Pulsos intermitentes del LED		
Errores de Hardware			
1	largo/medio/ 9x corto	Circuito en resonancia	Enviar el equipo a SAMSON para su preparación.
2	largo/corto/ medio/8x corto	Error en la comprobación de RAM, memoria RAM defectuosa.	Enviar el equipo a SAMSON para su preparación.
4	largo/2x corto/ medio/7x corto	Error en la comprobación de la EEPROM.	Enviar el equipo a SAMSON para su preparación.
Errores de calibración y del rango de medición o error en la característica del tanque			
8	largo/3x corto/ medio/6x corto	Δp no se esta dentro del rango admisible. El rango admisible va del 20 al 110 % del rango nominal de la célula de medición.	Restablecer el error y cargar otros datos del tanque o gas, o bien utilizar una célula de medición adecuada.
16	largo/4x corto/ medio/5x corto	Error en la característica del tanque.	Las coordenadas de la característica del tanque tienen que incrementar imperativamente de forma monótona.
32	largo/5x corto/ medio/4x corto	Calibración del sensor de Δp . La calibración del punto cero o del span produce datos que exceden los límites admisibles. Estos valores no se guardan en la EEPROM.	Comprobar la calibración del punto cero y del span, para ello prestar atención a la Δp. Si el error permanece, enviar el equipo a SAMSON para su preparación.
Otros errores			
64	largo/6x corto/ medio/3 x corto	Error de coma flotante.	Comprobar los datos del tanque o del gas.
128	largo/7x corto/ medio/2 x corto	Lápiz de memoria inválido. Falta la identificación del lápiz de memoria o es incorrecta. No se puede leer el lápiz de memoria, pero si se puede escribir.	Utilizar el lápiz de memoria adecuado para el Media 6.
256	largo/8x corto/ medio/1x corto	Error de comprobación de lápiz de memoria.	Confirmar el error y volver a escribir o leer el lápiz de memoria. Si el error permanece, se tiene que cambiar el lápiz de memoria.
512	largo/9x corto/ medio	Error en la comunicación a través del PUERTO SERIE (RS 232). El USART ha reconocido un error o es el buffer está saturado.	Confirmar el error y comprobar la comunicación.

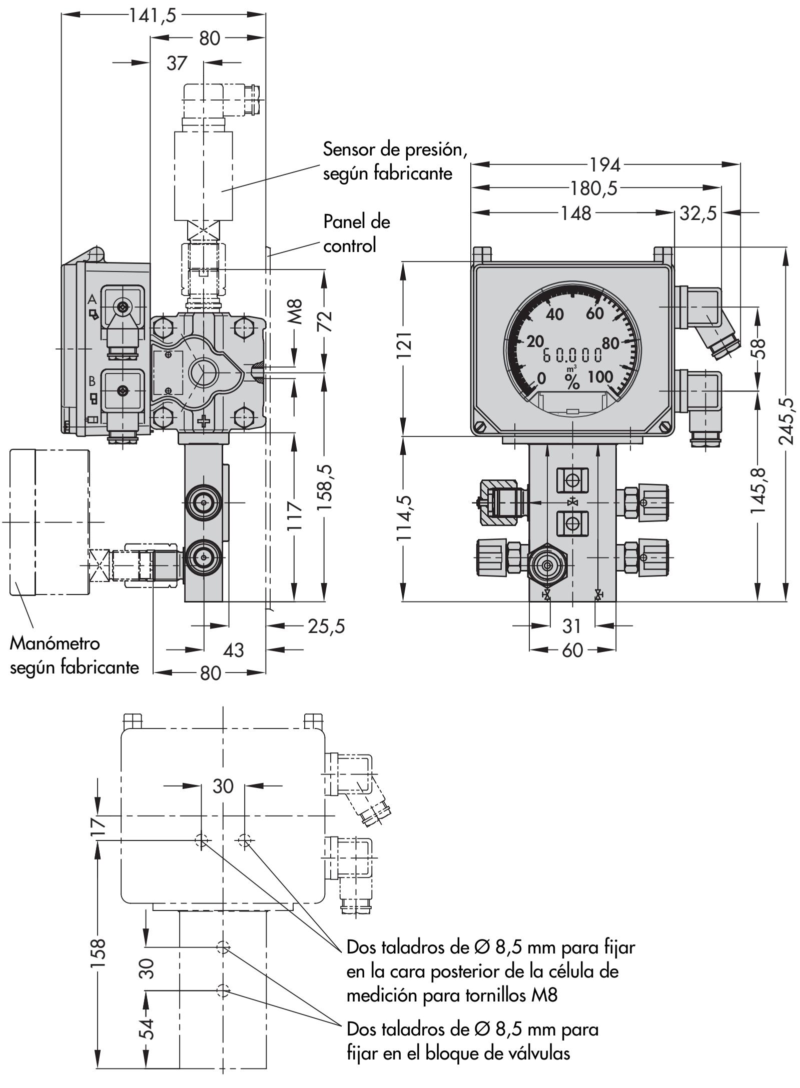
Nota: es posible la suma de errores, p.ej. error "5" = error "1" + error "4"

9. Reparación de equipos Ex

Si se realiza servicio a alguna parte del Media 6 en la cual se base la certificación Ex, antes de volver a instalar el equipo, es necesario que sea inspeccionado por un experto de acuerdo a los requerimientos de la protección Ex, y que esto sea certificado, o bien que el equipo sea seallado en conformidad.

La inspección por un experto no es necesaria si el fabricante realiza una inspección de rutina en el equipo antes de instalarlo y se documenta el éxito de la prueba de rutina sellando el equipo con una marca de conformidad.
Los componentes Ex cambiados tienen que ser componentes probados y originales del fabricante.

10. Dimensiones en mm



SAMSON AG
MESS- UND REGELTECHNIK

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

Differenzdruckmesser

Typ 5006-1 . . .

entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2074 ausgestellt von der
Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
als benannte Stelle Nr. 0102

wird hiermit bestätigt, daß das Produkt den Anforderungen entspricht, die in den Richtlinien zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten 94/9/EG vom 23 März 1994 für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen und 89/336/EWG für die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind.
Diese Erklärung gilt für alle Ausführungen, die durch den Typenschlüssel erfaßt sind und entsprechend den bausatzmäßigen Unterlagen gefertigt werden.
Die Anforderungen der Richtlinien werden durch Übereinstimmung mit folgenden Normen erfüllt:

Richtlinie 94/9/EG	DIN EN 50014:1997, DIN EN 50018:1994, DIN EN 50020:1994
Richtlinie 89/336/EWG	EN 50081 Teil 1, EN 50082 Teil 2

Diese Erklärung wird gegeben von

SAMSON AG
MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt

Frankfurt, den 26.06.2000

Prof. Dr. Hoffmann
Vorstandsmitglied

i. V. Opl
Zentralabteilungsleiter
Entwicklung

(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 00 ATEX 2074

(4) Gerät: Differenzdruckmesser Typ Media 5006-.1

(5) Hersteller: Samson AG

(6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt am Main

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 00-20139 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 **EN 50020:1994**

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 29. Juni 2000

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

(13) # Anlage

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2074**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Differenzdruckmesser Typ Media 5006-.1 dient zum Messen und Anzeigen von Differenzdruck oder davon abgeleiteten Messgrößen für gasförmige oder flüssige Medien.

Der Differenzdruckmesser Typ Media 5006-.1 ist ein passiver Zweipol, der in alle bescheinigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I_i und P_i nicht überschritten werden.

Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und dem zulässigen Umgebungs-temperaturbereich ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungs-temperaturbereich
T6	-20 °C ... 60 °C
T5	-20 °C ... 70 °C
T4	-20 °C ... 80 °C

Elektrische Daten

Signalstromkreis .... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Stecker A) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i = 30 µH

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2074

Software-Grenzkontakte ....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Stecker B) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-20139

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden erfüllt durch die vorangestellten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 29. Juni 2000

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2074

Gerät: Differenzdruckmesser Typ Media 5006-.1

Kennzeichnung: (Ex) **II 2 G EEx ia IIC T6**

Hersteller: Samson AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3
60314 Frankfurt, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der Differenzdruckmesser Typ Media 5006-.1 darf künftig entsprechend den im zugehörigen Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Schaltung wurde aus funktionstechnischen Gründen modifiziert.

Die Änderungen betreffen den inneren und äußeren Aufbau.

Die elektrischen Daten ändern sich wie folgt:

Elektrische Daten

Signalstromkreis ....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Stecker A) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 9,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2074

Software-Grenzkontakte .... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Stecker B) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Alle übrigen Angaben gelten unverändert auch für diese 1. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 01-21060

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 7. Juni 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

SAMSON S.A. · TÉCNICA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN
Pol. Ind. Cova Solera · Avda. Can Sucarrats, 104
E-08191 Rubi (Bacelona)
Tel.: 93 586 10 70 · Fax: 93 6994300
Internet: http://www.samson.es · e-mail: samson@samson.es

S/C 2002-04